

Contrôle C5 CALCUL LITTÉRAL (55')

Calculatrice interdite. **Relisez-vous !**
 Attention aux fautes de priorité et de signe.

Note attendue :

Bon courage !

➤ Exercice n° 1 (..... / 3,5 points) : Un peu de calcul ne peut faire que du bien !

$$F = \frac{-10}{12} - \frac{12}{-14} \div \frac{18}{35}$$

=

Ecrire sous la forme
d'une seule puissance.

$$I = 9^3 \times 5^{-1} \times 3^{-7}$$

=

Ecrire sous la forme
d'une seule puissance.

$$N = \frac{64^{-1}}{8^3}$$

=

➤ Exercice n° 2 (..... / 4,5 points) : Développer puis réduire les expressions suivantes :

$$P = (1 - h^2) - 4h(5 - h) + 5h$$

=

$$A = 2 - (-5ab + 2a) - 3a(3b - 2)$$

=

$$L = (-3t - 1)(-3t + 1)$$

=

➤ Exercice n° 3 (..... / 3 points) : Factorisations.

Factoriser : (..... / 1 pt)

$$H = 21y^8 - 28y^6$$

=

Factoriser : (..... / 1 pt)

$$A = 16d^2 - 8dt + 4d$$

=

Compléter : (..... / 1 pt)

$$..... + 18kt = (2k - 3t)$$

➤ Exercice n° 4 (..... / 2 points) : Traductions sous forme d'égalités.

1. Soient « a » mon âge actuel et « b » ton âge actuel.

Traduire chacun des deux énoncés ci-dessous par une **égalité** en fonction de « a » et de « b » :

On a 10 ans d'écart. (..... / 0,5 pts)

Dans 4 ans, tu seras 2 fois plus âgé que moi. (..... / 1 pt)

2. Soient « n » le nombre de chômeurs en France en 2012 et « p » le même nombre mais pour l'année précédente 2011. Traduire l'énoncé ci-dessous par une **égalité** en fonction de « n » et « p ».

« Entre 2011 et 2012 le nombre de chômeurs a augmenté de 10 % en France. » (0,5 pts)

➤ Exercice n° 5 (..... / 3,5 points) : Ma petite entreprise II.

La compagnie aérienne Maths Airlines commande une étude financière sur sa nouvelle ligne Orsay-Narbonne au cabinet de gestion Maths Gest'.

Le cabinet émet les recommandations suivantes :

- *Pour un avion de 100 places, « n » places doivent être vendus au plein tarif de 100 € et, afin de remplir l'avion, le reste des places doit être soldé à 50 € chacune.*
- *Le cabinet a calculé que le total des frais se monte à l'équivalent de 80 € par place dans l'avion.*



1. Ecrire en fonction de « n », le nombre S(n) de places soldées. (..... / 0,5 pts)

2. Ecrire en fonction de « n », le bénéfice B(n) généré pour cet avion de 100 places.

Développer puis réduire l'expression obtenue. (..... / 1 + 1 pts)

3. Calculer B(50). Interpréter le résultat obtenu. (..... / 0,5 + 0,5 pts)

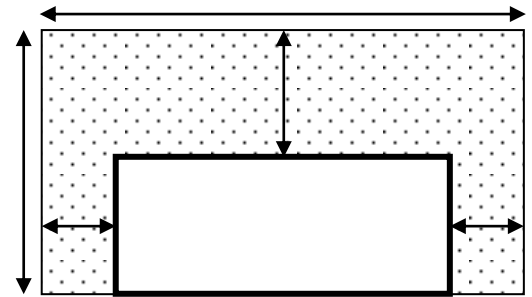
➤ Exercice n° 6 (..... / 3,5 points) : D'après le Contrôle 2011.

Maggie Movcoule veut faire installer sur la façade rectangulaire de sa maison une baie vitrée rectangulaire aussi.

Les conditions qu'elle a fixées sont les suivantes : laisser le même espace à gauche et à droite de la baie et deux fois plus d'espace en hauteur.

Le mur a pour dimensions 4 m et 8 m.

Soit « k » (en mètres), l'espace laissé à gauche.



1. Compléter le schéma avec toutes les données du texte. (..... / 0,5 pts)
2. Ecrire en fonction de « k » la longueur $\mathcal{L}(k)$ de la baie vitrée. (..... / 0,5 pts)

3. Ecrire en fonction de « k », l'aire notée $\mathcal{A}(k)$ de la baie vitrée.

Développer puis réduire. (..... / 0,75 + 0,75 pts)

4. Calculer $\mathcal{A}(1)$. Interpréter le résultat obtenu. (..... / 0,5 pts)